


**PRODUCTION OF PHOTSENSITIVE RESIN PLATE****Publication number:** JP9236910 (A)**Publication date:** 1997-09-09**Inventor(s):** ASHIZUKA MAKOTO; KOJIMA TSUTOMU**Applicant(s):** ASAHI CHEMICAL IND**Classification:**

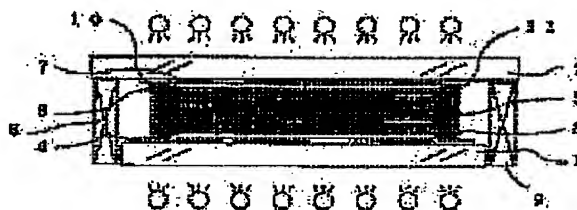
- international: G03F7/11; G03F7/00; G03F7/20; G03F7/40; G03F7/11;  
G03F7/00; G03F7/20; G03F7/40; (IPC1-7): G03F7/00; G03F7/11;  
G03F7/20; G03F7/40

- European:

**Application number:** JP19960044906 19960301**Priority number(s):** JP19960044906 19960301**Also published as:** JP3869485 (B2)**Abstract of JP 9236910 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep the surface of a plate nonsticky before, after and during printing by carrying out exposure, removing an unexposed part and post-exposing the whole surface of the resultant plate by irradiation with active light.

**SOLUTION:** A negative film 3 and a cover film 4 are laid on a transparent substrate 1 and allowed to vacuum-deposit to the top of the substrate 1 through holes and grooves in the substrate 1 and vacuum piping. The top of the cover film 4 is coated with a hydrogen abstracting agent, a photosensitive resin layer 5 is laminated and a base film 6 and a masking film 7 are laid on the layer 5. A transparent substrate 2 is put on spacers 8 for determining the thickness of a photosensitive resin plate, rear exposure for forming the base of the relief part of an image is carried out by irradiation with active light through the substrate 2 and then relief exposure for forming the relief part is carried out by irradiation with active light through the negative film 3 from the substrate 1 side.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-236910

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 F 7/00	5 0 2		G 0 3 F 7/00	5 0 2
7/11	5 0 1		7/11	5 0 1
7/20	5 1 1		7/20	5 1 1
7/40			7/40	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-44906

(22) 出願日 平成8年(1996)3月1日

(71) 出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72) 発明者 芦塚 眞

静岡県富士市鯨島2番地の1 旭化成工業株式会社内

(72) 発明者 小島 務

静岡県富士市鯨島2番地の1 旭化成工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 感光性樹脂版の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷中、置き版時において版表面の粘着性が現れない感光性樹脂版の製造方法を提供する。

【解決手段】 ネガフィルム、上部に水素引き抜き剤が塗布されたカバーフィルム、及び液状感光性樹脂をこの順序に配置し、露光、未露光部分の除去を行った後、版面全面に活性光線を照射する後露光を行うことを特徴とする感光性樹脂版の製造方法。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネガフィルム、上部に水素引き抜き剤が塗布されたカバーフィルム、及び液状感光性樹脂をこの順序に配置し、露光、未露光部分の除去を行った後、版面全面に活性光線を照射する後露光を行うことを特徴とする感光性樹脂版の製造方法。

【請求項2】 ネガフィルム、カバーフィルムをこの順序に配置した後、カバーフィルム表面に水素引き抜き剤を塗布配置し、次いで液状感光性樹脂を配置し、露光、未露光部分の除去を行った後、版面全面に活性光線を照射する後露光を行うことを特徴とする感光性樹脂版の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は段ボール印刷、フィルム印刷、プレプリント印刷、ラベル印刷のような凸版印刷用の感光性樹脂版の製造方法に関するものであり、特に感光性樹脂版の表面粘着性を改良するための方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に液状感光性樹脂を用いた印刷版の製造は、以下のような方法で行われる。

(1-a) まず図1のように、下部透明基板1の上にネガフィルム3及びカバーフィルム4を真空等の手段により密着しておき、その上に感光性樹脂層5を積層し、これにベースフィルム6とマスキングフィルム7を重ねる。その後、感光性樹脂版の厚みを決めるために、セットされたスペーサー8の上に置かれた上部透明基板2を通して活性光を照射してレリーフ部分の基部を形成させるためのマスキング露光を行い、次にレリーフ部の画像を形成させるために、下部透明基板1からネガフィルム3を介して活性光を照射して露光を行った後、図2のようにマスキングフィルム7を取り除いて、形成されたレリーフ部A、Bをベースフィルム6に安定的に固定させるためのバック露光を上部透明基板2側から行う。または、(1-b) マスキングフィルムを使用しないで、下部透明基板1の上にネガフィルム3及びカバーフィルム4を密着して置き、その上に感光性樹脂層5を積層し、これにベースフィルム6を重ねる。その後、感光性樹脂版の厚みを決めるためにセットされたスペーサー8の上に置かれた上部透明基板2を通して活性光を照射して版の基部を形成させるためのバック露光を行い、次に下部透明基板1側からネガフィルム3を介して活性光を照射してレリーフ露光を行う。

【0003】 (2) 上記(1-a)又は(1-b)の方法で露光された感光性樹脂版から、適当な洗剤で未硬化部分を洗い出して現像した後、後露光及び乾燥処理を施して印刷版を得る。一般に、活性光線照射により重合硬化する感光性樹脂組成物は硬化した後も未反応物が残っていることから、多かれ少なかれ得られた印刷版の表面

にべとつき、すなわち粘着性を有している。これは印刷版の貯蔵、取り扱いあるいは使用上好ましくない。すなわち、粘着性の大きい版を印刷に供した場合、版の版胴に対する装脱着時のハンドリング上の問題、置き版時における版同士の接着やゴミ付着の問題、さらに被印刷物が紙である場合には、版に対する紙紛の付着、紙ムケ等の問題が挙げられる。特に印刷中、版の粘着性が原因となり紙紛付着や紙ムケを起こした場合、印刷の収率低下をもたらすばかりでなく、印刷を中断し版拭きを行う必要があり作業低下をもたらす。

【0004】 なお、上記製版方法の後露光工程は、現像後に得られた硬化版の内部及び表面の未反応物を硬化させることにより機械的強度を増加させたり、版の表面粘着性を減じるためにさらに活性光線を印刷版に照射する工程であるが、後露光を行った印刷版でも表面粘着性の除去は必ずしも十分ではない。この様な問題を解消する方法として、後露光時、液体中に感光性樹脂版を浸して活性光線を照射したり(水中後露光方法)、不活性ガス中で後露光して感光性樹脂層表面の重合を促進する方法、各種ゴムラテックス、サランラテックス等のコーティング材を感光性樹脂版にコーティングし表面を低粘着化したり、あるいは酸化剤、還元剤を単独使用もしくはこれらを組み合わせた方法等が採用されている。またコーティング法の一つとして高級アルキル基を有する化合物(滑剤)を感光性樹脂組成物中に含有させ、製版後経時で該化合物が印刷版表面に結晶化析出することを利用した表面粘着性除去方法も提案されている。(特開昭61-120142号公報参照) しかしながら、これらの方法は効果そのものが不十分であったり、効果はあっても使用薬品の取り扱い性が問題となる場合がある。具体的には、下記のような問題点が挙げられる。

【0005】 (1) コーティング法は印刷中にコーティング層が剥がれていくという欠点があり、効果の持続性が不十分である。

(2) 感光性樹脂組成物の種類によっては液体中、不活性ガス中のような酸素を遮断した雰囲気中における後露光でも粘着性除去そのものが不十分な場合がある。

【0006】 (3) 酸化剤、還元剤を使用する処理方法は、一般に使用する薬剤の取扱いに注意が必要であったり、該処理液が接触する装置に錆止加工が必要になる。特に、上記(2)は、酸素を遮断することにより組成物中の重合性二重結合のラジカル重合を効率よく行わせることによって、三次元構造化させ、機械的強度の増加と同時に、未反応(すなわち、架橋されていない)のプレポリマーの存在を極力なくして粘着性低減をはかろうとするものであるが、プレポリマー1分子中の重合性二重結合の数が2以下のものを多く含む場合などは、機械的強度増加は認められるが、粘着性除去効果は不十分である。また重合性二重結合の数が2を越えるものについて

の場合でも、十分な粘着性除去効果を達成するためには活性光線の照射時間を非常に長く必要とする。つまり、現状の製版工程では末端二重結合をすべて反応させることは困難であるし、プレポリマー末端に有する二重結合がすべて反応しても粘着性が全くない版は得られない場合が多い。従ってこの様なプレポリマーを含む感光性樹脂組成物の粘着性除去をより十分に行うためには、重合性二重結合の重合以外の方法も行わせてプレポリマーを三次元架橋させることが有効である。

【0007】このような二重結合以外の反応による三次元架橋として、特公昭56-16182号公報では、末端二重結合がモノマーあるいはプレポリマーと反応したプレポリマー主鎖の水素を引き抜くことによりラジカルを生成させ、プレポリマー主鎖間に結合を生じさせることにより架橋する方法を開示している。すなわち、活性光線を照射されることによって化合物中の水素原子を引き抜くことのできる水素引き抜き剤を、ラジカル重合性樹脂硬化物の表面層に含浸させた後、該硬化物の含浸部分に300nm以下、好ましくは200～300nmの波長を有する活性光線を照射することによって、ラジカル重合性樹脂硬化物の表面粘着性を除去する方法である。

【0008】また、水素引き抜き剤を含浸する手段として特公昭56-16182号公報では、水素引き抜き剤を溶解した溶液をラジカル重合性樹脂硬化物に刷毛あるいはスプレーにより塗布したり、該水素引き抜き剤溶液にラジカル重合性樹脂硬化物を浸漬する方法を挙げている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記手法により水素引き抜き剤を含浸させた場合、表面粘着性除去効果は十分に認められるものの通常の工程での製版に比較して、水素引き抜き剤溶液への浸漬、乾燥が必要となり製版工程の増加、煩雑化となり、新規設備の投入、生産量の減少から生じる製版コストの増大といった問題が起こる。すなわち十分な表面粘着性除去効果を得るための水素引き抜き剤溶液としては、浸漬時間とのかね合いもあるが水素引き抜き剤を溶解させるために高濃度の有機溶媒を多量に使用しなければならず、取り扱いに注意が必要である。取り扱い性を考慮して引火点の高い溶媒を使用したり、水との混合系により引火点を高くした溶媒を使った場合、室温での放置で溶媒が蒸発しないため溶液が残っている部分では、版表面への活性光線の照射量が減少することにより表面粘着性除去が十分でなく版表面にむらが生じる。このため活性光線照射前に強制的な乾燥が必要となり防爆型の乾燥機、強制排気装置等、より高価な設備が必要となる。

【0010】そこで、本発明は、従来の水素引き抜き剤による架橋反応を利用した樹脂硬化物表面層の表面粘着性除去方法により生じる作業性、あるいは生産性への問

題を解決し、表面粘着性の低い凸版印刷用感光性樹脂版の製版方法を提供することを課題とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本願の第一の発明は、ネガフィルム、上部に水素引き抜き剤が塗布されたカバーフィルム、及び液状感光性樹脂をこの順序に配置し、露光、未露光部分の除去を行った後、版面全面に活性光線を照射する後露光を行うことを特徴とする感光性樹脂版の製造方法である。

【0012】また、本願の第二の発明は、ネガフィルム、カバーフィルムをこの順序に配置した後、カバーフィルム表面に水素引き抜き剤を塗布配置し、次いで液状感光性樹脂を配置し、露光、未露光部分の除去を行った後、版面全面に活性光線を照射する後露光を行うことを特徴とする感光性樹脂版の製造方法である。本願の第一発明の具体的な態様としては、以下の態様が挙げられる。

【0013】(1) まず、下部透明基板の上にネガフィルム、カバーフィルム、液状感光性樹脂、ベースフィルム、マスキングフィルム、上部透明基板をこの順序に積層し、まず上部透明基板を通してマスキング露光を行い、次いで下部透明基板を通してレリーフ露光をおこない、更にマスキングフィルムを除去した上で上部透明基板を通してバック露光を行った後、未硬化の液状感光性樹脂を除去して感光性樹脂版を作成する方法において、活性光線を照射されることによって化合物中の水素原子を引き抜くことのできる水素引き抜き剤を、積層時にカバーフィルムに塗布配置することで液状感光性樹脂の下部表面層に含浸した後、露光、現像し、硬化後の該表面層に活性光線を照射する。 または、(2) 下部透明基板の上にネガフィルム、カバーフィルム、液状感光性樹脂、ベースフィルム、上部透明基板をこの順序に積層し、まず上部透明基板を通してバック露光を行い、次いで下部透明基板を通してレリーフ露光を行った後、未硬化の液状感光性樹脂を除去して感光性樹脂版を作成する方法において、活性光線を照射されることによって化合物中の水素原子を引き抜くことのできる水素引き抜き剤を、積層時にカバーフィルムに塗布配置することで液状感光性樹脂の下部表面層に含浸した後、露光、現像し、硬化後の該表面層に活性光線を照射する。

【0014】なお、水素引き抜き剤が塗布配置されたカバーフィルムを用いる第二の発明の場合も、積層時に水素引き抜き剤を、カバーフィルムに塗布配置しないことを除けば、同様の態様がとりうる。また、本願の第一の発明の場合、ネガフィルムの画像を参照し水素引き抜き剤をカバーフィルムの表面の所望の部分のみに塗布することも好ましい態様の一つである。

【0015】本発明によれば、従来の製版工程、製版装置を変えることなく印刷面の粘着性の低い感光性樹脂印刷版を得ることができる。以下、本発明をさらに詳細に説明する。本発明方法が適用される感光性樹脂は、特に

制限されるものではないが、例えば、特公昭52-7761号公報、特開昭60-191237号公報、特開昭63-88555号公報、特開平1-245245号公報等で示される液状感光性樹脂を使用することができる。

【0016】通常、版厚が4mm以上のいわゆる厚手版を製造する場合は、まず図1のように、透明基板1の上にネガフィルム3及びカバーフィルム4を重ねておき、透明基板1に加工された穴・溝及び真空配管によりネガフィルム3及びカバーフィルム4を透明基板1に真空密着10する。その後、カバーフィルム4上に、水素引き抜き剤を塗布し、さらに感光性樹脂層5を積層し、これにベースフィルム6とマスキングフィルム7を重ねる。その後、感光性樹脂版の厚みを決めるためにセットされたスパーサー8の上に透明基板2を乗せ、この透明基板2を通して活性光を照射してレリーフ部分の基部を形成させるための背面露光（マスキング露光）を行い、画像のレリーフ部分を形成させるために透明基板1側からネガフィルム3を介して活性光を照射するレリーフ露光を行15う。次にマスキングフィルム7を取り除いて、形成されたレリーフ部A・Bとベースフィルム6を固定させるためのバック露光を透明基板2側から行う。

【0017】次に、適当な洗剤で未硬化の感光性樹脂を洗浄除去し、後露光及び乾燥処理を施すことにより印刷版が得られる。本発明に用いる水素引き抜き剤としては、活性光線照射によって励起し他の化合物中の水素原子を引き抜くことが可能な有機カルボニル化合物が望ましいが、該水素引き抜き反応が励起状態のカルボニル基の他の反応、たとえば、ノリッシュ（Norrish）の1型20反応、すなわちカルボニル化合物が光照射下でそのα位開裂をする反応、又は2型反応、すなわちカルボニル基のγ位に引き抜かれる水素を持ったケトンが光照射下でオレフィンと低分子ケトン化合物に開裂する反応に比べ同程度かそれ以上の反応を示す有機カルボニル化合物が適している。

【0018】本発明に使用し得る代表的な有機カルボニル化合物としては、例えば、ベンゾフェノン、4-プロモベンゾフェノン、4・4'-ジクロロベンゾフェ25ノン、4-メチルベンゾフェノン、4-ヒドロキシベンゾフェノン、3・5-ヒドロキシベンゾフェノン、4-フェニルベンゾフェノンといった置換又は無置換ベンゾ

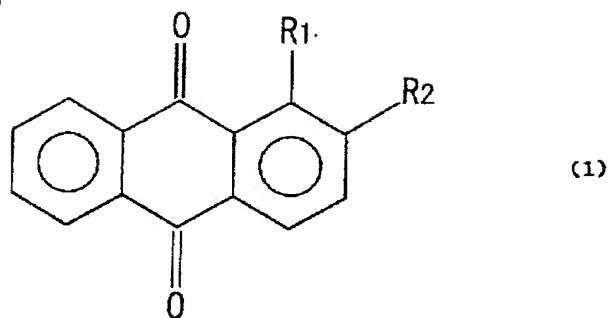
フェノン類；アセトフェノン、4-メチルアセトフェノン、3・5-ジメチルアセトフェノン、4-メトキシアセトフェノン、2-あるいは4-クロロアセトフェノン、2-クロロ-3-（あるいは5-）ニトロアセトフェノン、α-クロロ-α-フェニルアセトフェノン、α、α-ジクロロアセトフェノン、2・6-ジメトキシアセトフェノン、4-ヒドロキシアセトフェノン等の置換又は無置換アセトフェノン類；デオキシベンゾイン、フェニルナフチルケトン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾイン-*n*-プロピルエーテル、ベンゾイン-*i*-プロピルエーテル、ベンゾイン-*n*-ブチルエーテル、ベンゾイン-*i*-ブチルエーテル、ベンゾイン-*t*-ブチルエーテル等のベンゾインアルキルエーテル化合物といった置換または無置換芳香族ケトン類；*p*-ベンゾキノ、2・5-ジメチル-*p*-ベンゾキノ、2・6-ジクロロ-*p*-ベンゾキノ、9・10-アンスラキノ、2-プロモアンスラキノ、1-ニトロ-2-カルボキシ-9・10-アンスラキノ、2-エチルキノ、2-エチル-5・6・7・8-テトラヒドロアンスラキノ、1・4-ナフトキノ、2・3-ジクロロナフトキノ、2・3-ジメチル-1・4-ナフトキノ、2-エチル-1・4-ナフトキノ、フェナンスラキノ、1・2-ナフトキノといった各種*o*・*p*-キノ化合物類；チオキサントン、2-クロロチオキサントン、2-メチルチオキサントン、2-イソプロピルチオキサントンといった置換または無置換チオキサントン類など各種の有機カルボニル化合物が本発明の水素引き抜き剤として用い30ることができる。

【0019】このような水素引き抜き剤の好ましい例としては、有機カルボニル化合物が、カルボニル炭素に少なくとも1つの置換、あるいは無置換の芳香族が結合したものであり、以下に示す式1、式2又は式3で表される構造を有する有機カルボニル化合物は、本発明の水素引き抜き剤として効果的である。式1、式2又は式3で示される化合物は少なくとも1つを使用すればよいが、もちろん2種以上の水素引き抜き剤を組み合わせ使用しても良い。

【0020】

【化1】

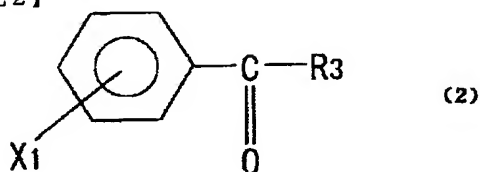
(5)



【0021】(式1中R1、R2は水素原子、炭素数が1～5のアルキル基、炭素数が1～5のアルコキシ基、F、Cl、Br、Iのハロゲン原子、炭素数が1～5のヒドロキシアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアлкоキシ基および4級アンモニウム塩誘導体の中から選ばれた基である。)

【0022】

【化2】

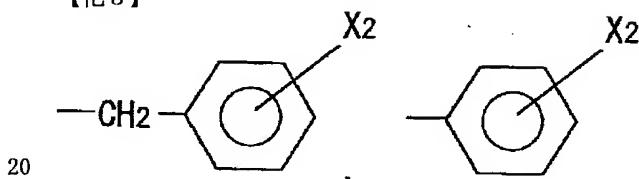


【0023】(式2中X1は、水素原子、F、Cl、Br、Iのハロゲン原子、炭素数1～5のアルコキシ基、ヒドロキシ基、炭素数1～5のアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアлкоキシ基、の中から選ばれた基であり、R3は炭素数1～5のアルキル基、炭素数が1～5

\*のヒドロキシアルキル基、炭素数1～5のアルコキシ基、炭素数が1～5のヒドロキシアлкоキシ基、4級アンモニウム塩誘導体、

【0024】

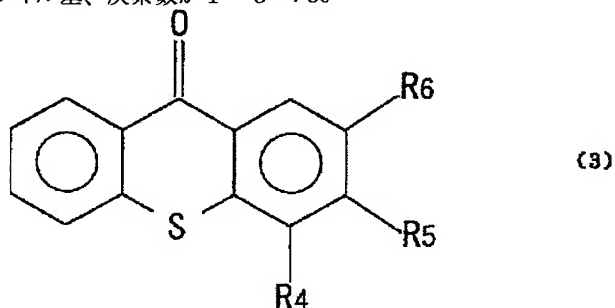
【化3】



【0025】(但しX2はF、Cl、Br、Iのハロゲン原子、水素原子、炭素数1～5のアルキル基、炭素数1～5のアルコキシ基、炭素数が1～5のヒドロキシアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアлкоキシ基および4級アンモニウム塩誘導体)の中から選ばれた基である。)

【0026】

【化4】



【0027】(式3中R4、R5、R6は、水素原子、F、Cl、Br、Iのハロゲン原子、炭素数1～5のアルコキシ基、ヒドロキシ基、炭素数1～5のアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアルキル基、炭素数が1～5のヒドロキシアлкоキシ基および4級アンモニウム塩誘導体の中から選ばれた基である。)

また、重合性二重結合を有する式1、式2又は式3の誘導体も本発明の水素引き抜き剤として用いることができる。

【0028】この様な化合物として具体的には、ベンゾ

フェノン、4・4'-ジメトキシベンゾフェノン、4-ヒドロキシベンゾフェノン、デオキシベンゾイン、アセトフェノン、4-メチルアセトフェノン、2-クロロアセトフェノン、アントラキノン、2-メチルアントラキノン、2-エチルアントラキノン、2,4-ジエチルチオキサントン、2-クロロチオキサントンなどを例示することができる。また式1、式2又は式3の4級アンモニウム塩誘導体としては、(2-アクリロイルオキシ)

(4-ベンゾイルベンジル)ジメチル臭化アンモニウム塩、(4-ベンゾイルベンジル)塩化トリメチルアンモ

ニウム、2-(3-ジメチルアミノ-2-ヒドロキシプロポキシ)-3,4-ジメチル-9H-チオキサソ-9-オンメソクロライドなどが挙げられる。

【0029】水素引き抜き剤を未硬化樹脂の表面層に含浸させるにはどのような方法でもかまわないが、例えば水素引き抜き剤を適当な溶剤に溶解させて得られた処理液をハケあるいはスプレーによりカバーフィルム上に塗布し、その後液状感光性樹脂を積層する方法が実用的である。また、あらかじめ水素引き抜き剤が塗布されたカバーフィルムを用いて製版してもよい。

【0030】上記溶剤としては水素引き抜き剤を溶解し得るものならいずれも使用できるが、該溶剤の蒸発が十分でないとレリーフ形成にムラが生じるため常温での蒸発速度が速い溶剤がより好ましい。水素引き抜き剤を溶液にして用いる場合、その濃度は溶剤100重量部に対し多くとも2重量部であれば、表面粘着性除去効果は十分発揮される。その濃度をあまり増大させても意味はなく、むしろ露光後の未硬化樹脂を回収して再使用する場合は樹脂の感度特性を損なうことになり好ましくない。

【0031】後露光時に、水素引き抜き剤を含浸させた樹脂版に硬化後に照射する活性光線は、水素引き抜き剤を効率よく励起させる波長領域に波長を有していることが必要である。上述した有機カルボニル化合物を水素引き抜き剤として用いる場合、紫外線、特に300nm以下の短波長領域に波長分布を有する紫外線を用いることが好ましい。しかし、200nm以下に波長を有する活性光線を空气中で照射する場合、オゾンの発生、硬化物に対する酸化反応が無視できないため、200~300nmの波長領域に分布を有する活性光源が好ましい。そのような活性光源としては、たとえば、低圧水銀灯、殺菌灯、重水素ランプ等を挙げることができる。

【0032】十分な表面粘着性除去効果を得るための適正露光量は、硬化樹脂版の樹脂組成、樹脂組成に対する水素引き抜き剤の含浸量により異なるが、少なくとも500mJ/cm<sup>2</sup>（オーク製作所紫外線測定器UV-M02により250nmの波長における照射量を測定し、照射時間から算出した値）以上を必要とし、通常、1000~3000mJ/cm<sup>2</sup>の範囲で露光することが好ましい。5000mJ/cm<sup>2</sup>以上の露光量では版表面に微少なクラックが生じるので好ましくない。

【0033】本発明において、水素引き抜き剤を含浸させた後、露光・現像した硬化樹脂版に対する活性光線の照射は、通常製版で行われている後露光工程と同時に進めても良いし、また別途露光工程を設けて進めても良い。すなわち通常製版の後露光工程とは、機械的強度の促進を主目的とした現像後硬化物への活性光照射であり、レリーフ露光に用いる300nm以上の波長領域に分布を有する活性光源（例えば高圧水銀灯、超高圧水銀灯、紫外線蛍光灯、カーボンアーク灯、キセノンランプ等）と200~300nmの波長領域に分布を有する活

性光源を併用して用いられているため、本発明の活性光線照射を通常行われている後露光工程に供して行うことが可能であり、また生産性の点で好ましい。

#### 【0034】

【発明の実施の形態】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

（印刷版表面の粘着性評価）直径50mm、巾13mmのアルミニウム輪の円周部表面にポリエチレンフィルムを貼り付けたものを、あらかじめ付着物を拭き取ったレリーフ表面層に接触させ、アルミニウム輪に500gの荷重をかけて4秒間放置した後、毎分30mmの速度でアルミニウム輪を引き上げ、アルミニウム輪がレリーフ表面から離れる時の粘着力をブッシュブルゲージで読みとるタイプのタックテスター（東洋精機社製）により行う。タックテスターで測定される値が小さい方が表面粘着性がない印刷版であるといえる。ただし、本粘着性評価においては、印刷時に剥がれ落ちてしまうコーティング層がない状態で、すなわち感光性樹脂組成中に表面粘着性除去を目的とした滑剤が含まれる場合は滑剤を除去して、感光性樹脂基質の粘着性を測定しなければならない。

【0035】タックテスターによる指示値がおおよそ50gを超えるものは、印刷版表面に異物が付着して印刷物に不良をきたし、また100gを超えるものは、印刷版を重ね置きしたときに版同志が密着してしまったり、被印刷物が紙である場合には印刷面と紙との粘着により紙ムケの現象が起こる。良好な非粘着性印刷版としては0gであることが望ましいが、50g以下であれば実用上粘着性に起因する問題は起こり得ないと考えられている。印刷版の中でも特に粘着性が悪いとされている液状感光性樹脂印刷版では、表面粘着性除去の為の何らかの処置を施していない場合、タックテスターによる指示値が100gを超えるものが一般的である。

#### 【0036】

【実施例】液状感光性樹脂APR：F-47（旭化成工業（株）製）をAWF型製版機（旭化成工業（株）製）を用いて、7mm厚の樹脂版を製版した。成形工程において、下部透明基板の上にネガフィルム、カバーフィルムを積層しカバーフィルム上に、ベンゾフェノン20g/リットル含有するエチルアルコール溶液をハケを用いて塗布し、エチルアルコールが乾燥後、液状感光性樹脂APR：F-47を積層し、その上にポリエステルベースフィルム及びマスキングフィルムを積層し、上部透明基板を載置した。2枚の基板の間はスペーサにより保持した。次いで上下透明基板より真空吸引してネガフィルム及びマスキングフィルムの密着性を保ちながら3分保持した後、上部透明基板及びマスキングフィルムを通して活性光を照射してマスキング露光を125秒行い、その後、下部透明基板及びネガフィルムを通して活性光を照射するレリーフ露光を130秒行い、マスキングフ



フィルムを除去した。次に上部透明基板を通して活性光を照射するバック露光を20秒行い画像形成露光を完了した。

【0037】このようにして露光処理した感光層を常法に従って洗浄液で洗い出し、現像した後、水道水中に現像後の版を浸せきさせ、紫外線蛍光灯（露光量 $2000\text{ mJ/cm}^2$ ）、殺菌灯（露光量 $1000\text{ mJ/cm}^2$ ）の条件で後露光を実施した。この様にして得られた版表面の粘着性をタックテスターで測定したところ、15gであり、測定後、版表面をエチルアルコールを染み込ませた布で激しく拭いて、エチルアルコールが揮発した後、版表面の粘着性をタックテスターで測定したところ、20gであった。

#### 【0038】

【比較例】ベンゾフェノンのエチルアルコール溶液を塗布すること以外は、すべて実施例と同様に製造された版表面の粘着性をタックテスターで測定したところ、200gであり、測定後、版表面をエチルアルコールを染み込ませた布で激しく拭いて、エチルアルコールが揮発した後、版表面の粘着性をタックテスターで測定したところ、400gであった。

#### 【0039】

【発明の効果】本発明による感光性樹脂印刷版の製造方法では、液状感光性樹脂を用いた印刷版製版工程として挙げられる露光工程、現像工程、後露光工程、乾燥工程の一連の作業工程を増やすことがないため製版コストに\*

\*かかる影響は全くない。また本発明により得られる感光性樹脂版は、印刷前後ならびに印刷中において版表面の粘着性が現れることはなく、製版を行った後、印刷中、置き版時において版表面に異物が付着することがないため版表面を拭く等の作業を行う必要がなく、その作業性はゴム版を用いる場合とほとんど変わることなく取り扱い得る。

#### 【図面の簡単な説明】

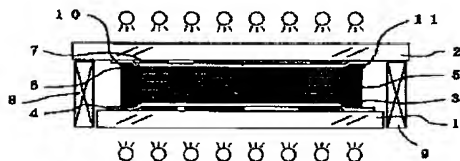
【図1】感光性樹脂版の露光工程の説明用断面図（マスキング露光とレリーフ露光を終えた状態。）

【図2】バック露光を終えた状態の断面図

#### 【符号の説明】

1. 下部透明基板
2. 上部透明基板
3. ネガフィルム
4. カバーフィルム
5. 感光性樹脂層
6. ベースフィルム
7. マスキングフィルム
8. スペーサー
9. スペーサー
10. スポンジテープ
11. スポンジテープ
- A. 大面積レリーフ部
- B. 小面積レリーフ部

【図1】



【図2】

